

⑬ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)9月21日

D 06 F 35/00

Z

7152-4L

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑮ 発明の名称 布団類の再生方法およびその装置

⑯ 特 願 平1-60142

⑰ 出 願 平1(1989)3月13日

⑱ 発 明 者 土 屋 勉 静岡県田方郡大仁町神島字日之前244番地 東静電気株式会社内

⑲ 出 願 人 東静電気株式会社 静岡県田方郡大仁町神島字日之前244番地

⑳ 代 理 人 弁理士 樺 沢 襄 外3名

明 細 書 (1)

1. 発明の名称

布団類の再生方法およびその装置

2. 特許請求の範囲

(1) ドラムの内部に布団類を投入し、

ドラムを回転しながら、このドラム内に高圧の蒸気を供給し、布団類の一侧から他側へ蒸気を通過させることにより、布団類を蒸気の高熱によって殺菌するとともに布団類の内部および表面の汚れを蒸気の流れによって除去し、

ついで、ドラムを回転しながら、このドラム内に熱風を供給することにより、布団類を乾燥するとともに、ドラムの回転により布団類に運動を与えてこの布団類を復元することを特徴とする布団類の再生方法。

(2) 蒸気による殺菌および汚れ除去の時は、布団類に働く遠心力が布団類の自重よりも大となる速度でドラムを回転し、ドラムと一体的に布団類を回転し、

熱風による乾燥時は、布団類に働く遠心力が

布団類の自重よりも小となる速度でドラムを回転し、布団類を自重でドラムから離脱落下させることにより、この布団類に叩き動作を与えて復元することを特徴とする請求項1記載の布団類の再生方法。

(3) 布団類の殺菌、汚れ除去、乾燥および復元を行う布団類の再生装置であって、

布団類投入部を有する密閉された外胴と、

この外胴の内部に回転自在に設けられ前記布団類投入部から投入された布団類に復元に必要な運動を与える通気性を有するドラムと、

外胴に設けられドラムに対して殺菌および汚れ除去用の蒸気を供給する蒸気噴出口と、

外胴に設けられドラムに対して乾燥用の熱風を供給する熱風噴出口と、

外胴に設けられドラムを経た蒸気および熱風を外部に排出する排気口と

を具備したことを特徴とする布団類の再生装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、布団、毛布等の布団類を殺菌し、その汚れを除去し、乾燥し、復元する布団類の再生方法およびその装置に関するものである。

(従来の技術)

実開昭62-184889号公報に示されるように、従来の布団再生装置は、蒸気を噴出する蒸気噴出箱と、熱風を噴出する乾燥箱とが、ほぼ平行に隣接して設けられ、そうして、蒸気噴出箱側に張出して設けられた支持枠上から、乾燥箱側に張出して設けられた支持枠上にわたって、布団を移動させることにより、前記蒸気によって布団の内部にいる細菌、だに等を殺菌するとともに布団の汚れを除去し、前記熱風によって布団を乾燥させるようにしている。

(発明が解決しようとする課題)

この従来の再生装置は、布団の取扱を全て人の手によって行うものであり、一侧の支持枠から他側の支持枠まで時間をかけて連続的に作業者が

- 3 -

により、布団類Aを乾燥するとともに、ドラム13の回転により布団類Aに運動を与えてこの布団類を復元する布団類の再生方法である。

請求項2の発明は、請求項1の発明において、蒸気による殺菌および汚れ除去の時は、布団類Aに働く遠心力が布団類Aの自重よりも大となる速度でドラム13を回転し、ドラム13と一体的に布団類Aを回転し、また、熱風による乾燥時は、布団類Aに働く遠心力が布団類Aの自重よりも小となる速度でドラム13を回転し、布団類Aを自重でドラム13から離脱落下させることにより、この布団類Aに叩き動作を与えて復元する布団類の再生方法である。

請求項3の発明は、布団類Aの殺菌、汚れ除去、乾燥および復元を行う布団類の再生装置であって、布団類投入部14を有する密閉された外胴12と、この外胴12の内部に回転自在に設けられ前記布団類投入部から投入された布団類Aに復元に必要な運動を与える通気性を有するドラム13と、外胴12に設けられドラム13に対して殺菌および汚れ

- 5 -

布団を移動させる作業があるので、作業者にかかる負担が大きい。また、この従来の再生装置は、前記のように殺菌、汚れ除去および乾燥の機能は有するが、布団を叩く機能は無いので、布団を叩くことによりふかふかな状態に復元する機能は望めない。

本発明は、布団類の殺菌、汚れ除去、乾燥および復元の全作業を自動的にできる布団類の再生方法およびその装置を提供することを目的とするものである。

〔発明の構成〕

(課題を解決するための手段)

請求項1の発明は、先ず、ドラム13の内部に布団類Aを投入し、次に、ドラム13を回転しながら、このドラム13内に高圧の蒸気を供給し、布団類Aの一侧から他側へ蒸気を通過させることにより、布団類Aを蒸気有する高熱で殺菌するとともに布団類Aの内部および表面の汚れを蒸気の流れによって分離、除去し、次に、ドラム13を回転しながら、このドラム13内に熱風を供給すること

- 4 -

除去用の蒸気を供給する蒸気噴出口20と、外胴12に設けられドラム13に対して乾燥用の熱風を供給する熱風噴出口24と、外胴12に設けられドラム13を経た蒸気および熱風を外部に排出する排気口31とから成る布団類の再生装置である。

(作用)

請求項1の発明は、一つのドラム13の中で、布団類Aに対する蒸気の供給と、熱風の供給とを順次行い、蒸気による布団類Aの殺菌および汚れの除去がなされると、布団類Aが湿り気を帯びるので、それを熱風により乾燥する。このとき、ドラム13の中で布団類Aが運動し、布団類Aは、打たれる作用により空気を吸って膨張復元される。

請求項2の発明は、蒸気により布団類Aを殺菌するとともに汚れを除去するときは、比較的高速でドラム13を回転させ、このドラム13内の布団類Aに対し強い遠心力を作用させ、ドラム13とともに回転する布団類Aが回転途中で自重により離脱落下することがなく、遠心力によりドラム13の内壁に張付いた状態の布団類Aに対し蒸気がむら

- 6 -

なく供給される。次に、熱風により布団類 A を乾燥するとき、比較的低速でドラム 13 を回転させ、このドラム 13 内の布団類 A に作用する遠心力を減少させ、ドラム 13 の回転とともに上昇しようとする布団類 A が上昇途中で自重により離脱落下するようにし、熱風中の布団類 A に落下衝撃を繰返し与えることにより、布団類 A をふかふかの状態に再生する。

請求項 3 の発明は、外胴 12 の布団類投入部 14 からドラム 13 の中に布団類 A を入れ、このドラム 13 を回転しながら、外胴 12 の蒸気噴出口 20 からドラム 13 の内部に噴出される蒸気により布団類 A を殺菌するとともに汚れを除去し、その後、外胴 12 の熱風噴出口 24 からドラム 13 を経て排気口 31 に移動する熱風を、ドラム 13 内で運動する布団類 A に吹付けることによって布団類 A を乾燥すると同時に、ふかふかな状態に復元する。

(実施例)

以下、本発明を図面に示される実施例を参照して詳細に説明する。

— 7 —

11 の底部に設けられた脚体 30 によって確保される。

前記外胴 12 の上部には排気口 31 が設けられ、この排気口 31 の上側に排気室 32 が設けられ、この排気室 32 の側穴 33 から排気ダクト 34 が外部に引出されている。この排気ダクト 34 には排気ファン 35 が設けられ、この排気ファン 35 が装置の稼働中は常時駆動されている。

前記ドラム 13 の周板には、多数の通気孔 41 が均等に穿設され、さらに内周面には複数の凸部 42 が一定間隔で設けられている。この凸部 42 は、ドラム 13 の回転を布団類 A に伝える際の係合部材として機能するとともに、乾燥時に布団類 A に攪拌力を与えて、乾燥および復元の効率を良くする機能がある。さらに、第 2 図に示されるように、このドラム 13 の前側には開口部 43 が設けられ、また、後側には回転軸 44 が一体に設けられ、この回転軸 44 に一体に嵌着されたプーリー 45 と、本体カバー 11 の底板上に設置されたモータ 46 のプーリー 47 とに伝動ベルト 48 が巻掛けられている。

第 2 図に示されるように、前記布団類投入部

— 9 —

第 1 図に示されるように、本体カバー 11 の内部に密閉構造の外胴 12 が設けられ、この外胴 12 の内部にドラム 13 が設けられている。第 2 図に示されるように、前記外胴 12 の前板には布団類投入部 14 が設けられている。前記外胴 12 およびドラム 13 は円筒形に形成され、同心状に配置されている。

第 1 図に示されるように、前記外胴 12 の比較的下側の左右両側部に蒸気噴出口 20 が凹形に設けられ、この蒸気噴出口 20 の管接続部 21 に対して蒸気管 22 が接続されている。この蒸気管 22 には電磁弁 23 が設けられ、蒸気の供給と停止とが制御される。

前記外胴 12 の下部には熱風噴出口 24 が設けられ、この熱風噴出口 24 の下側に発熱器本体 25 が設けられている。この発熱器本体 25 の内部には蒸気蛇管 26 が設けられ、この蒸気蛇管 26 には前記蒸気管 22 から電磁弁 23 を経て蒸気が供給される。前記発熱器本体 25 の下面には吸気口 28 が穿設され、さらに、本体カバー 11 の底面に吸気口 29 が設けられている。なお、この吸気口 29 の開口は本体カバー

— 8 —

14 には、外胴 12 の前板に開口部 50 が設けられ、この開口部 50 に対してドア 51 が一侧のヒンジを中心に開閉自在に設けられている。このドア 51 には内側にパッキング 52 が設けられ、中央にガラス板 53 が嵌着されている。

なお、第 2 図には、外胴 12 の一侧部によってドラム 13 の回転軸 44 が片持で支持されている構造が示されているが、ドラム 13 の外周部一側および他側を軸受部材により回転自在に保持するようにしてもよい。

次に、この実施例の作用を説明する。

まず、外胴 12 の布団類投入部 14 からドラム 13 の中に布団類 A を入れ、モータ 46 を始動し、ドラム 13 を回転駆動する。

同時に両側の電磁弁 23 を開いて、外胴 12 の蒸気噴出口 20 からドラム 13 の通気孔 41 を通してドラム内に高圧 (5 kg/cm² ~ 7 kg/cm²) の蒸気を噴出させ、ドラム 13 内の布団類 A の下側から上側へ蒸気を通過させることにより、その蒸気が有する高熱により布団類 A を殺菌するとともに、布団類 A

— 10 —

の内部および表面の汚れを噴出蒸気の流れによって分離、除去し、綿等を浄化する。このとき、排気ファン35が駆動されているので、前記蒸気はドラム13内から排気室32に吸出され、ダクト34を経て外部に排気される。

このように、蒸気により布団類Aを殺菌するとともに汚れを除去するときは、比較的高速（周速1500～1800cm/分）でドラム13を回転させ、このドラム13内の布団類Aに対し強い遠心力

（1.5～2.2G）を作用させ、ドラム13とともに回転する布団類Aが回転途中で自重により離脱落下することがなく、遠心力によりドラム13の内壁に強付いた状態の布団類Aに対し蒸気がむらなく供給される。

次に、この殺菌および汚れ除去処理後は、前記電磁弁23を閉じるとともに、電磁弁27を開き、ドラム13内への蒸気の噴出を停止するとともに、蒸気蛇管26に蒸気を供給すると、この蒸気蛇管26がヒータとして放熱作用し、前記排気ファン35の吸引作用により、この蒸気蛇管26で発生した熱風

— 1 1 —

が、外胴12の熱風噴出口24からドラム13を経て排気口31に移動する。この熱風をドラム13内で運動する布団類Aに吹付けることによって布団類Aを乾燥する。

このように、熱風により布団類Aを乾燥するときは、比較的低速（前記高速時の2/3以下の周速）でドラム13を回転させ、このドラム13内の布団類Aに作用する遠心力を0.6～0.8G程度に減少させ、ドラム13の回転とともに上昇しようとする布団類Aが上昇途中で自重により離脱落下するようにし、熱風中の布団類Aに落下衝撃を繰返し与えることにより、布団を打つ作用により布団類Aをふかふかの状態に再生する。

最後に、電磁弁27を閉じ、蒸気蛇管26に対する蒸気供給を停止し、熱風の発生を停止するとともに、ドラム13の回転を停止し、そして、ドア51を開け、ドラム13内の布団類Aを開口部43、50から取出す。

〔発明の効果〕

請求項1の発明によれば、一つのドラムの中

— 1 2 —

で蒸気による布団類の殺菌および汚れ除去、熱風による布団類の乾燥、さらには繰返し落下による布団類の復元の全作業を自動的に行うことができる布団類の再生方法を提供できる。

請求項2の発明によれば、ドラムの回転速度を変化させることにより、蒸気による処理時は、高速回転によりドラムに強付いた状態の布団類に対し蒸気を均一に吹付けることができ、布団類をむらなく殺菌処理および汚れ除去でき、また、熱風による乾燥時は、低速回転により布団類を上昇時にドラムから離脱させ、布団類に落下衝撃を繰返し与えて、ふかふかな状態に復元再生できる。

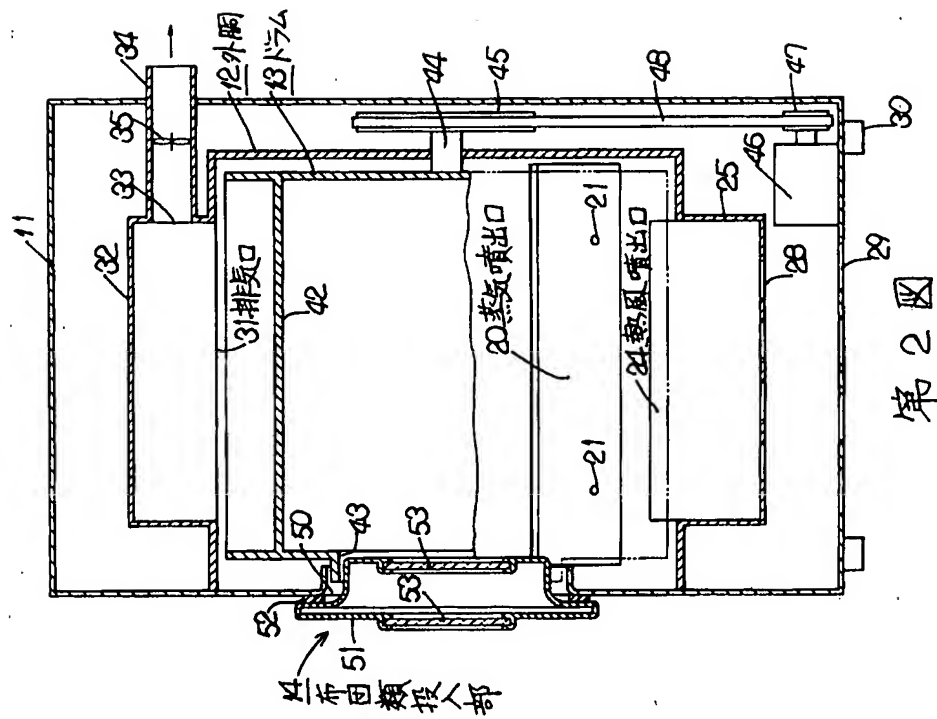
請求項3の発明によれば、前記布団類の再生方法を実施できる布団類の再生装置を提供できる。

4. 図面の簡単な説明

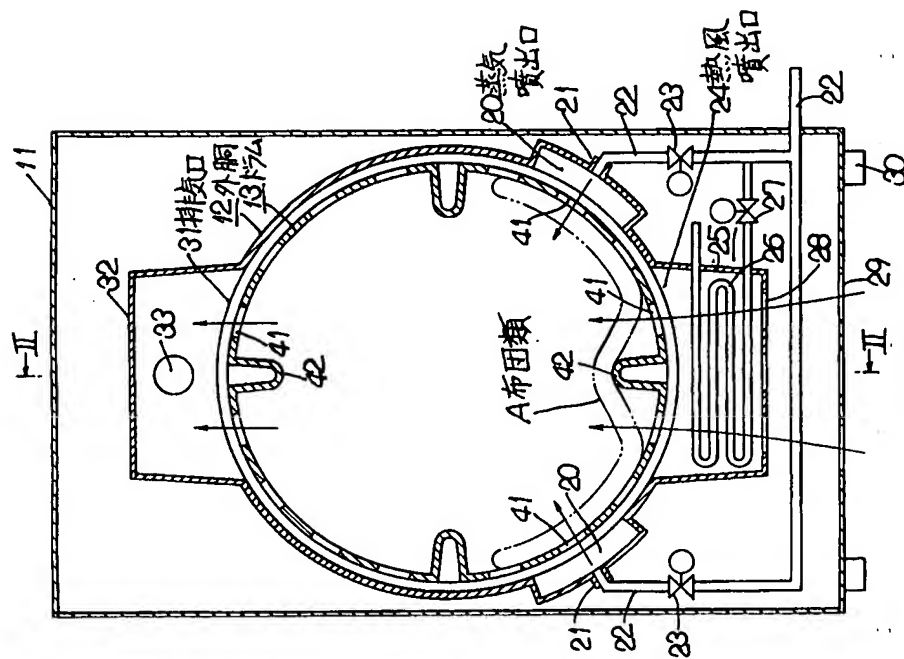
第1図は本発明の一実施例を示す断面図、第2図は第1図のII-II線断面図である。

12・・・外胴、13・・・ドラム、14・・・布団類投入部、20・・・蒸気噴出口、24・・・熱風噴出口、31・・・排気口、A・・・布団類。

— 1 3 —



第 2 図



第 1 図

PAT-NO: JP402239894A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02239894 A
TITLE: METHOD FOR REPRODUCING QUILTS AND DEVICE THEREFOR

PUBN-DATE: September 21, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY
TSUCHIYA, TSUTOMU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY
TOUSEI DENKI KK N/A

APPL-NO: JP01060142
APPL-DATE: March 13, 1989

INT-CL (IPC): D06F035/00

US-CL-CURRENT: 68/5R

ABSTRACT:

PURPOSE: To automatically execute all works of the sterilization, dirt removal, drying and restoration of quilts by inputting the quilts into a drum, passing a steam at a high pressure from one side to the other side of the quilts while rotating, and next, supplying a hot air into the drum.

CONSTITUTION: Quilts A are inputted from a quilts input part 14 of an outer drum 12 into a drum 13, and the drum 13 is rotatingly driven. Simultaneously, electromagnetic valves 23 at both sides are opened, the steam at the high pressure is blown from a steam blowoff port 20 of the outer drum 12 through an air hole 41 of the drum 13 into the drum, the steam is sucked from the inside of the drum 13 out to an exhaust room 32, and it is exhausted through a duct to the outside, Next, after the sterilization and dirt removal processing, the blowoff of the steam into the drum 13 is stopped, and simultaneously, when the steam is supplied to a steam coil 26, the hot air generated by the steam coil 26 is moved from a hot air blowoff port 24 of the outer drum 12 through the drum 13 to an exhaust port. The hot air is blown off at the quilts A to be moved in the drum 13.

COPYRIGHT: (C)1990, JPO&Japio